

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Radiograf/Fotografi Akademi Radiodiagnostik dan Radiotherapi Depkes Semarang. Dan waktu penelitian yaitu dilakukan dari bulan Mei sampai Juni 2001.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

3.2.1 Pesawat sinar-X

Merk : Shimadzu
Model : ED 150 L
Kapasitas : Tegangan tabung 150 kV
Arus tabung 500 mA
Waktu eksposi 3 detik
Data tabung : Ciclex 1,2 P 13C 80s
No. Seri : 22050
Ukuran Fokus : 1,2 mm
Filter : 1,55 mm Al

3.2.2 Film sinar-X

Merk : AGFA
 Ukuran : 18 x 24 cm
 Jenis : Film biru
 Film hijau

3.2.3 Kaset Radiograf

Merk : AGFA untuk film hijau
 KYOTO untuk film biru
 Ukuran : 18 x 24 cm

3.2.4 Lembaran Penguat (*intensifying screen*)

Film biru menggunakan *intensifying screen blue emission*.

Film hijau menggunakan *intensifying screen green emission*.

3.2.5 Stepwedge

Model : Double step
 Bahan : Aluminium

3.2.5 Densitometer

Merk : VICTOREN
 Jenis : 07-424
 Seri : S/N C 1902
 Fuse : Type AGC
 1 A-115 V/ 0,5 A-230 V
 115 V/ 50-60 Hz/ 15 W

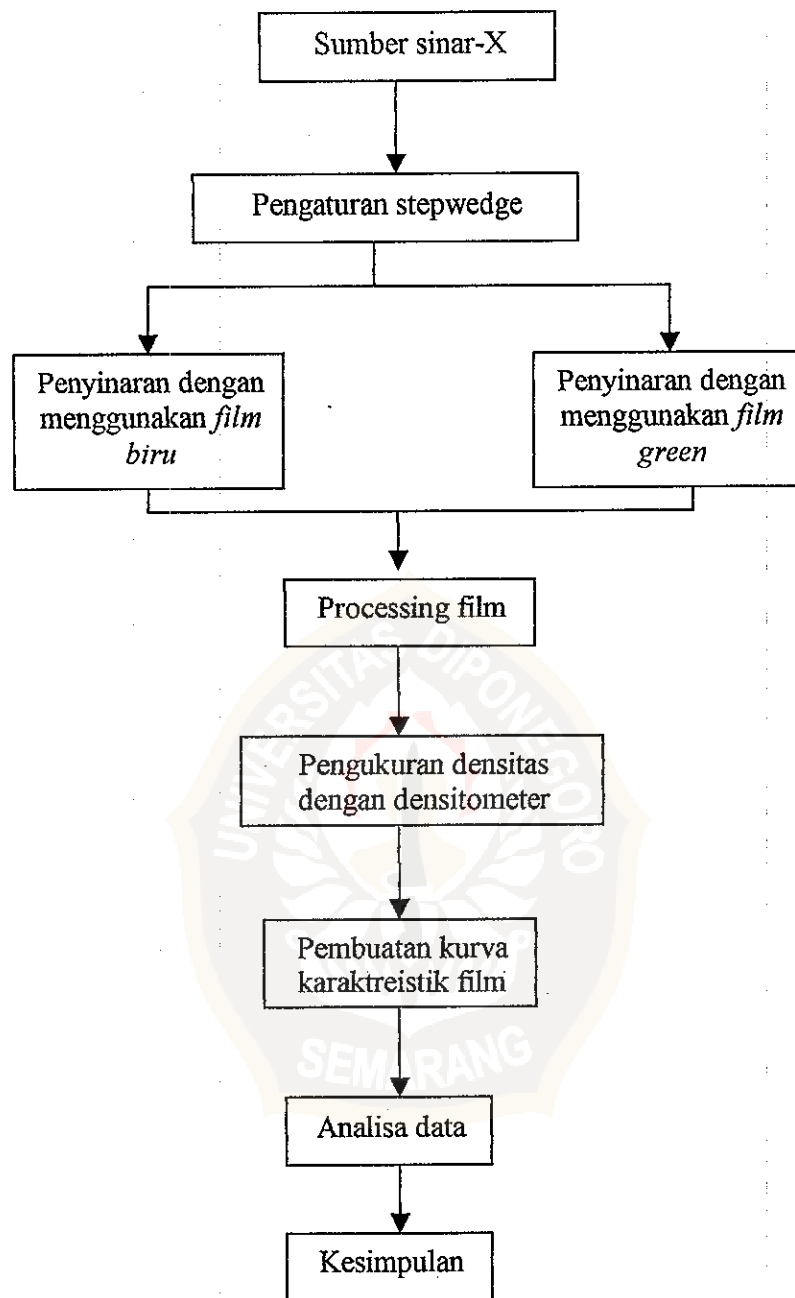
3.2.6 Proseccing Film untuk memproses film yang telah disinari menjadi bayangan tampak.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Tahap-tahap penelitian

- Pesawat sinar-X diatur pada faktor eksposi yang telah divariasi seperti pada lampiran, yang mana tegangan tabung dan kuat arus tabung diatur secara berkala dengan menggunakan FFD (*focus film distance*) 100 cm.
- Kemudian *stepwedge* diletakkan diatas kaset berukuran 18 x 24 cm dengan menggunakan *film biru* dan *film hijau* secara bergantian.
- Setelah semua film disinari secara bergantian maka kemudian film dibawa ke kamar gelap dan diproses dengan menggunakan alat pencucian otomatis (*automatic processing*).
- Kemudian film diukur densitasnya dengan menggunakan alat densitometer sehingga akan diperoleh densitas pada tiap-tiap step dari *stepwedge* masing-masing enam kali pengukuran.
- Hasil pengukuran densitas tersebut dimasukkan dalam grafik yang menggambarkan hubungan antara kuat arus dengan tingkat densitas yang dihasilkan.

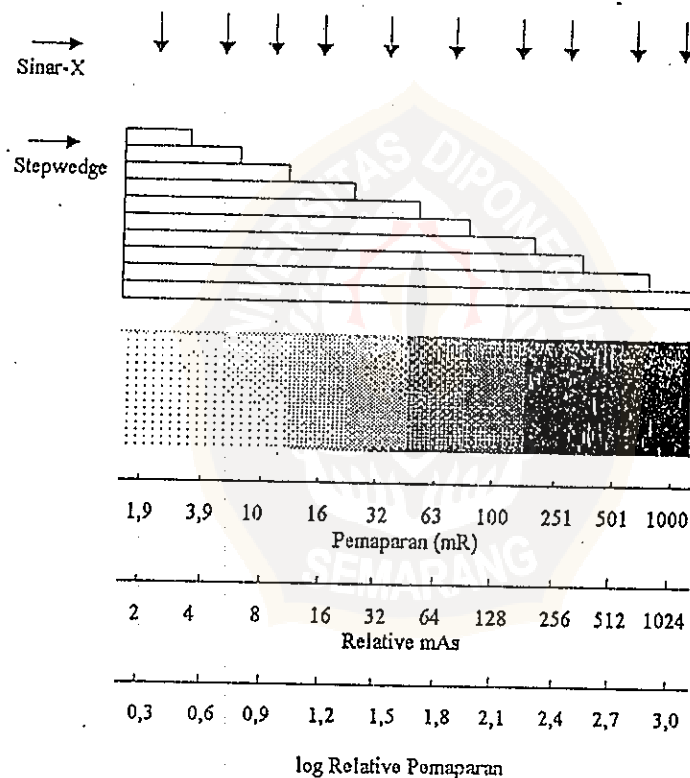
3.3.2 Blok diagram proses penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Blok Diagram Proses Penelitian

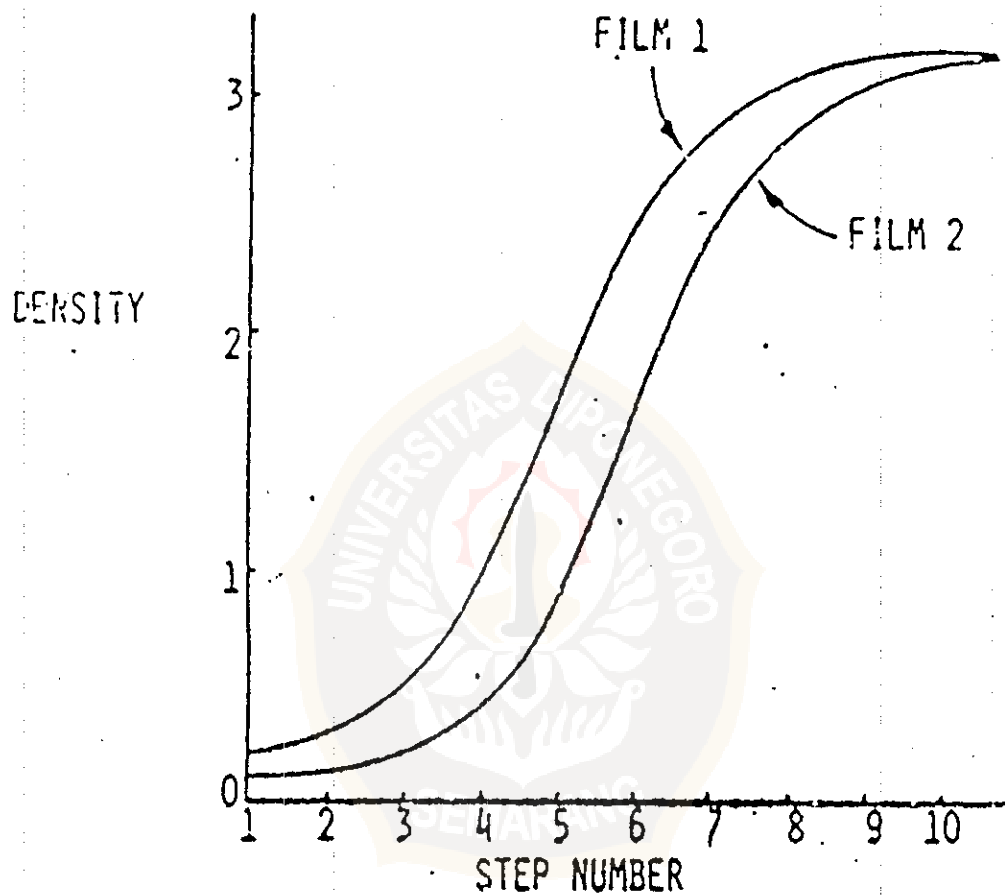
3.3.3 Analisa terhadap Hasil Radiograf untuk Obyek Stepwedge

Untuk menganalisa hubungan antara densitas dan kontras pada radiograf dengan faktor ekspose yang diperlukan pada pembuatan radiograf yang dilakukan dengan membuat grafik kurva karakteristik dengan menganalogikan (konversi dari tingkat ketebalan/ mm menjadi paparan/mR) intensitas radiasi sesudah melewati obyek stepwedge sebagai intensitas cahaya yang datang untuk mengukur densitas optik pada radiograf yang akan diukur densitasnya seperti yang tersaji pada ilustrasi gambar dibawah ini.



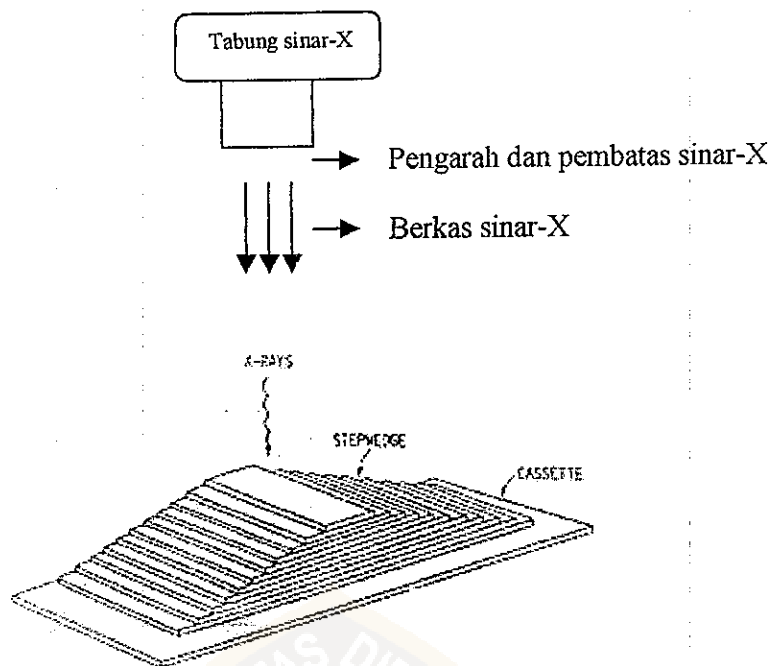
Gambar 3.2 Konversi Analogi Pemaparan terhadap hasil radiograf untuk obyek stepwedge.

Adapun hubungan antara densitas dengan stepwedge dapat dilihat pada gambar kurva karakteristik film berikut ini :



Gambar. 3.3. Kurva karakteristik dengan sebuah stepwedge (Derrick, 1988).

3.3.4 Blok Diagram Peralatan



Gambar. 3.4. Diagram Peralatan Penelitian